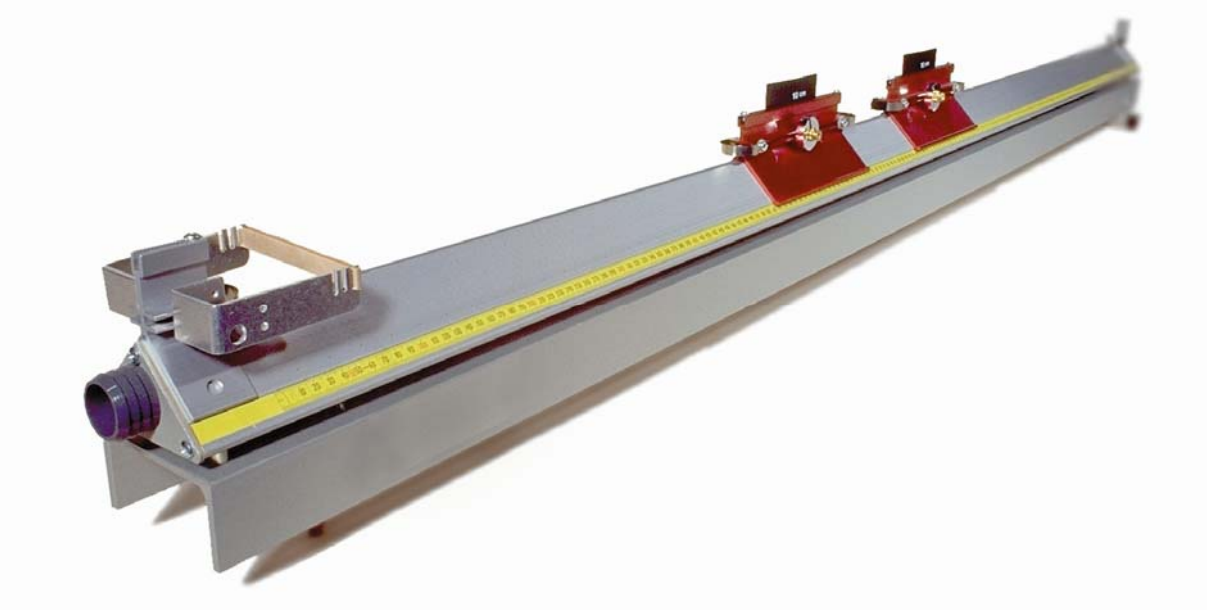
3B SCIENTIFIC® PHYSICS

Banc à coussin d'air, 1,9 m U40400

Manuel d'utilisation

11/05 ALF



1. Description

Le banc d'essai à coussin d'air est constitué d'un profil triangulaire creux en aluminium ajusté avec sept vis sur un profil de support en U en aluminium. Sur un côté du profil triangulaire se trouve un support permettant de recevoir le tuyau flexible d'air comprimé. De l'autre côté, le banc à coussin d'air est fermé. L'air s'échappe par quatre rangées d'orifices le long du banc et empêche ainsi, de même que par sa section triangulaire, que les mobiles ne soient déformés. Le banc d'essai est limité par un dispositif de lancement doté d'un ruban en caoutchouc et par une butée à ressorts et une poulie de renvoi montée sur un roulement à billes. L'écart est mesuré à l'aide d'une graduation millimétrique ennoyée dans une rainure. Un appui à trois points avec une vis de réglage permet l'ajustage horizontal.

2. Caractéristiques techniques

Plage de travail :	1,9 m
Longueur totale :	2,07 m
Linéarité :	0,04 mm sur toute la longueur
Section :	triangle équilatéral
Largeur de base :	94 mm
Longueur de côté :	66,5 mm
Epaisseur de paroi :	3 mm
Trous de sortie d'air :	2 rangées de chaque côté
Diamètre :	0,9 mm
Ecart :	24 mm
Profil de support :	profil en U en aluminium
Largeur de base :	100 mm
Hauteur :	50 mm
Epaisseur :	5 mm
Mobiles :	300 g à ressorts sur un côté, ruban velcro de l'autre
Masse supplémentaire:	50 g, laiton chromé
Ressorts cylindriques :	50 mm, 1,7 N/m
Drapeau interrupteur :	100 mm
Débit d'air :	1,3 à 2 l/s

3. Matériel livré

1 banc à coussin d'air sur profil en U
1 ruban en caoutchouc pour le lancement
1 butée à ressorts et poulie de renvoi montée sur roulement à billes
2 mobiles
2 masses supplémentaires chromées
3 ressorts cylindriques
2 drapeaux interrupteurs
2 aimants
vis

4. Commande

4.1 Fixation de la butée du coussin

- A l'aide des vis ¼-20 x ¼", fixez le dispositif de lancement avec le ruban en caoutchouc sur le côté présentant le support qui recevra le tuyau d'air comprimé. Ne serrez pas les vis trop fort pour ne pas endommager le filetage.
- Fixez la butée avec la poulie de renvoi à l'autre extrémité du banc. Veillez à ce que les ressorts soient orientés vers le banc.

4.2 Fixation des pieds

- Le pied réglable présente une vis en nylon ¼-20 x ½" avec un écrou à oreilles permettant un ajutage en hauteur. Avec les vis 10-24 x ½", fixez le pied au côté présentant le raccord d'admission d'air. Veillez à ce que le côté ouvert soit orienté vers le raccord d'admission de l'air. De cette manière, il sera plus aisé d'accéder à la vis d'ajustage à l'extrémité du banc.
- Avec les vis 10-24 x ½", fixer le pied fixe à l'autre extrémité du banc, sur les côtés du support. Fixez la bride verticale au dispositif de retenue, sur les côtés intérieurs du support.
- Placez le banc sur les pieds.

4.3 Orientation du banc d'essai

- Placez le banc assemblé sur un support horizontal stable.
- Branchez le générateur d'air au banc.
- Placez un mobile sur le banc, du côté du raccord d'admission d'air. Le mobile flotte et se déplace vers l'une des extrémités du banc.
- Tournez la vis du pied réglable dans la direction requise, jusqu'à ce que le mobile se soit stabilisé plus ou moins au centre du banc. Le réglage nécessite beaucoup de doigté, car le mobile réagit aux modifications les plus infimes. Vous pouvez également régler la hauteur du banc en tournant la partie inférieure du pied de l'autre extrémité du banc.

4.4 Courant d'air nécessaire

Dans des conditions normales d'utilisation, le banc nécessite une pression d'air d'admission entre 5 et 9 kPa. Si la pression est plus élevée, le mobile flotte trop haut et vacille. Si la pression est plus faible, le mobile frotte contre le banc. Le volume d'air requis avec cette pression varie entre 1,3 et 2 litres par secondes.